



INSTITUTO DE MEDICINA INTEGRAL
PROFESSOR FERNANDO FIGUEIRA – IMIP
FACULDADE PERNAMBUCANA DE SAÚDE – FPS

ANA LUISA RIBEIRO PEIXOTO

**IMPACTO DO COMBATE A PANDEMIA DE COVID-19 NO TRATAMENTO
CIRÚRGICO DA SÍNDROME COMPRESSIVA EM TÚNEL OSTEO-FIBROSO AO
NÍVEL DO CARPO NO BRASIL**

Recife

2023

ANA LUISA RIBEIRO PEIXOTO

**IMPACTO DO COMBATE A PANDEMIA DE COVID-19 NO TRATAMENTO
CIRÚRGICO DA SÍNDROME COMPRESSIVA EM TÚNEL OSTEO-FIBROSO AO
NÍVEL DO CARPO NO BRASIL**

Tese apresentada ao Programa de Graduação
Stricto Sensu da Faculdade Pernambucana de
Saúde – FPS, como requisito parcial à
obtenção do diploma

Linha de pesquisa: Estudos epidemiológicos da influência da pandemia do COVID-19 no
tratamento cirúrgico da síndrome do túnel do carpo

Orientador: Jefferson Calume de Oliveira Junior

Coautor: Daniel Soares Filho

Recife

2023

Pesquisadores responsáveis:

Autor:

Ana Luisa Ribeiro Peixoto

Função: Acadêmica do décimo período do curso de Medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS).

Telefone: (84) 98824-0100

E-mail: analuisa.ribeiro@yahoo.com

ORIENTADOR

Jefferson Calume de Oliveira Junior

Função: Médico Ortopedista. Coordenador da Residência de Cirurgia da Mão do IMIP.

Telefone: (81) 99979-5553

E-mail: kalume.md@gmail.com

ALUNO COLABORADOR

Daniel Soares Filho

Função: Acadêmico do décimo período do curso de Medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS).

Telefone: (81) 99667-2200

E-mail: daniel.filho.10@hotmail.com

ANA LUISA RIBEIRO PEIXOTO

**IMPACTO DO COMBATE A PANDEMIA DE COVID-19 NO TRATAMENTO
CIRÚRGICO DA SÍNDROME COMPRESSIVA EM TÚNEL OSTEO-FIBROSO AO
NÍVEL DO CARPO NO BRASIL**

Tese apresentada ao Programa de Graduação
Stricto Sensu da Faculdade Pernambucana de
Saúde – FPS, como requisito parcial à
obtenção do diploma

Data de aprovação: ____/____/____.

Nome do Orientador

Titulação do Orientador

Nome do Avaliador 1

Titulação do Avaliador 1

Nome do Avaliador 2

Titulação do Avaliador 2

Nome do Avaliador 3

Titulação do Avaliador 3

RESUMO

Cenário: A síndrome do túnel do carpo (STC) é uma neuropatia comum que resulta da compressão do nervo mediano no punho. A prevalência da doença é alta e pode chegar a 9,2% em mulheres e 6% em homens. A STC pode ser tratada com procedimentos cirúrgicos para descompressão do nervo mediano. No entanto, a pandemia da COVID-19 pode ter afetado a realização desses procedimentos devido à reorganização dos serviços hospitalares e ao medo dos pacientes de contrair o vírus. Este estudo tem como objetivo analisar o número de procedimentos para descompressão do nervo mediano realizados pelo SUS nos últimos anos, comparando com o período em que foram aplicadas medidas contra a COVID-19. O conhecimento desses dados pode fornecer informações valiosas sobre o impacto da pandemia na realização de cirurgias eletivas. **Objetivo:** Investigar o impacto das medidas de combate a Covid-19 na realização de procedimentos de descompressão cirúrgica em túnel osteo-fibroso ao nível do carpo. **Método:** O método utilizado neste estudo é observacional, transversal, quantitativo, descritivo e analítico. Foram coletados dados secundários do Sistema de Informações de Internação Hospitalar (SIHSUS) disponíveis no site do Departamento de Informações e Informática do SUS, DATASUS, referentes a todas as Autorizações de Admissão Hospitalar (HAA) para procedimentos relacionados ao tratamento cirúrgico de síndrome compressiva em túnel osteo-fibroso ao nível do carpo de janeiro de 2012 a dezembro de 2022. Não será necessária a aplicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e a submissão ao Comitê de Ética com Seres Humanos, já que os dados são coletados anonimamente. Todos os atendimentos cadastrados serão considerados como população de estudo, e a amostra será composta por todos os atendimentos cadastrados de janeiro de 2012 a dezembro de 2022. Os critérios de inclusão incluem atendimentos relacionados ao código de tratamento cirúrgico de síndrome compressiva em túnel osteo-fibroso ao nível do carpo, e os critérios de exclusão incluem atendimentos registrados em outro código. As variáveis independentes incluem idade, sexo, profissão, etnia, sinais presentes ao exame físico, membro acometido, acometimento de ambos os membros e presença de comorbidade, enquanto a variável dependente é o diagnóstico de Síndrome do Túnel do Carpo definido pelo CID-10 G56.0. Os dados serão processados utilizando a ferramenta Microsoft Excel, e a análise dos dados será feita por meio de frequência relativa, frequência absoluta, média, mediana e desvio padrão. Não há previsão de riscos para os pacientes, e os benefícios serão indiretos, permitindo um melhor entendimento do impacto da pandemia na realização dos procedimentos cirúrgicos durante o período proposto e elucidando o número por região e estados da Federação.

Resultados: Em 2020, devido as medidas de enfrentamento a pandemia de COVID-19, ocorreu uma redução no número de procedimentos para descompressão do nervo mediano ao nível do carpo pelo SUS (Sistema Único de Saúde) de 43,78% no Brasil como um todo. Uma análise por região apresenta mais detalhes sobre a redução de procedimentos. As regiões apresentaram, em média, quedas de 65,29% no Norte, 25,89% no Nordeste, 50,51% no Sudeste, 43,34% no Sul e 25,19% no Centro-Oeste. **Conclusão:** A pandemia de COVID-19 impactou na realização de cirurgias para descompressão do nervo mediano, com diferentes repercussões nas regiões do país, com maiores e menores níveis de declínio observados. No Sudeste, por exemplo, foi observado uma redução em média de 50,51%, devido principalmente a grande concentração populacional, já no Centro-Oeste, observou-se uma menor taxa de redução, com apenas 25,19%. **Aspectos éticos:** Por ser uma pesquisa com uso de dados coletivos, sem identificação individual dos pacientes nos bancos de dados, considerou-se desnecessária a aplicação do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) e a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos.

Palavras-chaves: Síndrome do túnel do carpo; Pandemia; COVID-19; Procedimentos cirúrgicos eletivos

ABSTRACT

Scenario: Carpal tunnel syndrome (CTS) is a common neuropathy that results from compression of the median nerve in the wrist. The prevalence of the disease is high and can reach 9.2% in women and 6% in men. CTS can be treated with surgical procedures for median nerve decompression. However, the COVID-19 pandemic may have affected the performance of these procedures due to the reorganization of hospital services and the fear of patients of contracting the virus. This study aims to analyze the number of procedures for median nerve decompression performed by the SUS in recent years, compared to the period in which measures against COVID-19 were applied. Knowledge of these data can provide valuable information about the impact of the pandemic on elective surgeries. **Objective:** To investigate the impact of measures to combat Covid-19 on performing surgical decompression procedures in an osteo-fibrous tunnel at the level of the carpus. **Method:** The method used in this study is observational, cross-sectional, quantitative, descriptive and analytical. Secondary data were collected from the Hospitalization Information System (SIHSUS) available on the website of the SUS Department of Information and Informatics, DATASUS, regarding all Hospital

Admission Authorizations (HAA) for procedures related to the surgical treatment of compressive syndrome in osteo-fibrous tunnel at the level of the carpus from January 2012 to December 2022. It will not be necessary to apply the Free and Informed Consent Term (TCLE) and submit to the Ethics Committee with Human Beings, since the data are collected anonymously. All registered attendances will be considered as a study population, and the sample will be composed of all registered attendances from January 2012 to December 2022. The inclusion criteria include attendances related to the surgical treatment code of compressive syndrome in osteofibrous tunnel at the level of the carpus, and the exclusion criteria include attendances registered in another code. The independent variables include age, sex, profession, ethnicity, signs present on physical examination, affected limb, involvement of both limbs and presence of comorbidity, while the dependent variable is the diagnosis of Carpal Tunnel Syndrome defined by ICD-10 G56.0. The data will be processed using the Microsoft Excel tool, and the analysis of the data will be done by means of relative frequency, absolute frequency, mean, median and standard deviation. There is no prediction of risks for patients, and the benefits will be indirect, allowing a better understanding of the impact of the pandemic on the performance of surgical procedures during the proposed period and elucidating the number by region and states of the Federation. **Results:** In 2020, due to the measures to face the COVID-19 pandemic, there was a reduction in the number of procedures for decompression of the median nerve at the level of the carpus by the SUS (Unified Health System) of 43.78% in Brazil as a whole. An analysis by region presents more details about the reduction of procedures. The regions showed, on average, falls of 65.29% in the North, 25.89% in the Northeast, 50.51% in the Southeast, 43.34% in the South and 25.19% in the Midwest. **Conclusion:** The COVID-19 pandemic impacted the performance of surgeries for decompression of the median nerve, with different repercussions in the regions of the country, with higher and lower levels of decline observed. In the Southeast, for example, an average reduction of 50.51% was observed, mainly due to the large population concentration, while in the Midwest, a lower reduction rate was observed, with only 25.19%. **Ethical aspects:** Because it is a research with the use of collective data, without individual identification of patients in the databases, it was considered unnecessary to apply the free and informed consent form (CLE) and the submission to the Ethics Committee on Research with Human Beings.

Key-Words: Carpal Tunnel Syndrome; Pandemics; COVID-19; Elective Surgical Procedures

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
2	OBJETIVOS.....	12
2.1	Objetivos gerais.....	12
2.2	Objetivos específicos.....	12
3	MÉTODO.....	13
4	RESULTADOS.....	15
5	DISCUSSÃO.....	22
6	CONCLUSÃO.....	25
7	REFERÊNCIAS.....	26

1 INTRODUÇÃO

A síndrome do túnel do carpo (STC) é a neuropatia mais comum da extremidade superior, e não só é a forma mais conhecida e comum de aprisionamento do nervo mediano (2,3), como é responsável por 90% de todos os tipos de neuropatias por aprisionamento (4). Essa síndrome é resultado da compressão do nervo mediano ao nível do punho devido ao espaço confinado do túnel do carpo que restringe o movimento dos tecidos, delimitado pelos ossos do carpo e pelo ligamento transversal do carpo (5,6). Qualquer aumento na pressão do canal interno ou externo resulta em comprometimento neurológico com dormência e formigamento ao longo da distribuição do nervo (2). (1)

A STC é a neuropatia de aprisionamento mais frequente (6), que se acredita estar presente em 3,8% da população geral (7). Espera-se que 1 em cada 5 indivíduos que se queixa de sintomas como dor, dormência e sensação de formigamento nas mãos tenha STC com base no exame clínico e testes eletrofisiológicos (8), sendo a STC idiopática o diagnóstico mais comum em pacientes com esses sintomas (9).

Taxas de incidência de 276:100.000 por ano foram relatadas (10), com uma taxa de prevalência de até 9,2% em mulheres e 6% em homens (11). Mais comum em mulheres do que em homens, sua ocorrência é comumente bilateral com pico de idade entre 40-60 anos (12), embora ocorra em todas as faixas etárias. A prevalência de STC no Reino Unido é de 7-16% (13), muito superior a prevalência de 5% nos Estados Unidos (2). Essa condição pode ser tratada com procedimentos cirúrgicos para descompressão do nervo mediano. No entanto, desde o início da pandemia da COVID-19, muitas medidas de combate à disseminação do vírus foram adotadas, o que pode ter afetado a realização desses procedimentos.(15)

A diminuição na realização de procedimentos cirúrgicos pode ser atribuída a vários fatores. Em primeiro lugar, muitos hospitais tiveram que reorganizar seus serviços para lidar com o grande número de pacientes com COVID-19, o que pode ter levado a uma redução na capacidade de realizar procedimentos cirúrgicos eletivos, como descompressão do nervo mediano. (14)

Além disso, muitos pacientes podem ter adiado seus procedimentos cirúrgicos devido a preocupações com a possibilidade de contrair a COVID-19 em um ambiente hospitalar. De fato, um estudo realizado no Reino Unido mostrou que mais de 80% dos pacientes com

cirurgias adiadas durante a pandemia relataram ter medo de contrair a COVID-19 durante sua internação no hospital. (15)

Dentre as cirurgias ortopédicas eletivas, destaca-se a descompressão cirúrgica do nervo mediano. Embora escassos, o Ministério da Saúde disponibiliza dados oficiais sobre o número de procedimentos para descompressão do nervo mediano realizadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Com base nisso, este trabalho tem como objetivo conhecer o número de cirurgias realizadas no país nos últimos anos, comparando com o período em que foram aplicadas medidas contra a COVID-19.

2 OBJETIVOS

2.1. Objetivos Gerais

Investigar o impacto das medidas de combate a Covid-19 na realização de procedimentos de descompressão cirúrgica em túnel osteo-fibroso ao nível do carpo.

2.2. Objetivos Específicos

- Identificar a variação no número de procedimentos cirúrgicos para tratamento da Síndrome do Túnel do Carpo no Brasil antes e durante a pandemia de COVID-19
- Analisar a distribuição geográfica dos procedimentos cirúrgicos para tratamento da STC no Brasil;
- Descrever quantitativamente o aumento ou diminuição de procedimentos realizados por Regiões e Unidades da Federação.

3 MÉTODO

Estudo do tipo observacional, transversal, quantitativo descritivo e analítico. Pelo fato do uso de dados coletivos, sem identificação individual dos pacientes nos bancos de dados, considerou-se desnecessária a aplicação do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) e a submissão ao Comitê de Ética com Seres Humanos.

Foi realizada uma coleta de dados secundários de domínio público, disponíveis no site do Departamento de Informações e Informática do SUS, DATASUS (<http://www.datasus.gov.br/DATASUS/index.php>), utilizando o Sistema de Informações de Internação Hospitalar (SIHSUS). Todas as Autorizações de Admissão Hospitalar (HAA) para procedimentos relacionados ao tratamento cirúrgico de síndrome compressiva em túnel osteo-fibroso ao nível do carpo (código: 0403020123) de janeiro de 2012 a dezembro de 2022.

Foram considerados todos os atendimentos cadastrados no site do Departamento de Informações e Informática do SUS (DATASUS), no período de janeiro de 2002 a dezembro de 2022.

Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) foram consultados para entender a relevância do tema em relação aos índices populacionais do país. As estatísticas descritivas dos dados foram apresentadas em números absolutos, médias, porcentagens e na forma de tabelas.

Atendimentos registrados em outro código que não corresponda ao código referente ao tratamento cirúrgico de síndrome compressiva em túnel osteo-fibroso ao nível do carpo.

Variáveis independentes: idade, sexo, profissão, etnia, sinais presentes ao exame físico, membro acometido, acometimento de ambos os membros, presença de comorbidade.

Variáveis dependentes: diagnóstico de Síndrome do Túnel do Carpo definido pelo CID-10 G56.0.

A coleta de dados foi realizada a partir da revisão dos cadastros de procedimento realizados fornecidos pelo Departamento de Informação e Informática do Sistema Único de Saúde.

A análise dos dados referente ao estudo foi determinada pela frequência relativa, frequência absoluta, média, mediana e desvio padrão das informações que foram colhidas.

Esses dados foram processados utilizando a ferramenta Microsoft Excel, sendo posteriormente expressos em tabelas.

Por ser uma pesquisa com uso de dados coletivos, sem identificação individual dos pacientes nos bancos de dados, considerou-se desnecessária a aplicação do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) e a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos.

Não foram previstos prejuízos, no que diz respeito aos aspectos fisiológicos, psicológicos ou sociais dos pacientes, visto que a pesquisa tem como fonte cadastros que não elucidam dados dos pacientes.

A presente pesquisa objetiva uma identificação e avaliação dos impactos das medidas de combate a COVID-19 nos procedimentos de descompressão cirúrgica em túnel osteo-fibroso ao nível do carpo entre o período de janeiro de 2012 a dezembro de 2022. Os benefícios não se deram de forma direta aos pacientes. Entretanto, indiretamente, o estudo permitirá um melhor entendimento do impacto da pandemia na realização dos procedimentos cirúrgicos durante o período proposto, além de elucidar o número por região e estados da Federação.

4 RESULTADOS

No período entre janeiro de 2012 a dezembro de 2022, foram emitidas 127.140 Autorizações de Admissão Hospitalar (HAA) para procedimentos relacionados ao tratamento cirúrgico de síndrome compressiva em túnel osteo-fibroso ao nível do carpo (código: 0403020123). Entre os anos de 2012-2019, o número de procedimentos apresentou uma certa estabilidade com um aumento gradativo ao longo dos anos, apresentando uma média de 11.419 procedimentos e mediana de 11.250. A partir de 2018, observou-se um aumento de 9,07% em relação à média de procedimentos, com maior valor em 2019, onde foram realizadas 13.991 cirurgias, representando um aumento de 22,52% quando comparado com a média do período representado. Em virtude do aparecimento dos primeiros casos de COVID-19 na cidade de Wuhan, China, em dezembro de 2019 e, em março de 2020, declarado uma pandemia, é possível observar uma queda acentuada do número de HHA realizadas em 2020, sendo realizadas 7.865. Comparativamente, a redução de procedimentos realizados entre 2019 e 2020 foi de 43,78%.

Tabela 1. Total de cirurgias por região

Região	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
TOTAL	10.097	10.166	11.646	11.078	10.501	11.423	12.455	13.991	7.865	9.551	18.367	127.140
1 Região Norte	143	132	155	118	162	156	225	233	81	139	206	1.750
2 Região Nordeste	882	833	844	1.072	1.233	1.227	1.483	1.569	1.163	1.188	1.911	13.405
3 Região Sudeste	5.225	5.054	5.911	5.807	5.417	5.721	6.197	6.651	3.296	4.254	8.752	62.285
4 Região Sul	3.045	3.237	3.576	3.082	2.740	3.421	3.576	4.506	2.553	3.093	6.255	39.084
5 Região Centro-Oeste	802	910	1.160	999	949	898	974	1.032	772	877	1.243	10.616

Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SHI-SUS)

Destinchando as regiões do Brasil, é possível observar que na região Norte apresentou, no intervalo do estudo, um total de 1.750 procedimentos. Entre os anos de 2012-2019, observou-se aproximadamente uma média de 165 procedimentos por ano, onde foi possível ver algumas variações, como em 2015, que ocorreram apenas 118 procedimentos e em 2019, quando foram realizadas 233 cirurgias, pico do período. É válido destacar as oscilações anuais que ocorreram de 2012 até 2018, onde é possível ver uma queda de cirurgias seguida por um aumento no ano seguinte, com estabilização entre os anos de 2018-2019, ano anterior a pandemia. A queda entre 2019 e 2020 corresponde a um valor de cerca de 65,29%, mostrando o impacto da pandemia na realização de procedimentos na região. Já em 2021, é possível ver uma restauração da ordem regular, com um total de 139 procedimentos e em 2022 com 206 cirurgias, terceiro maior volume operatório ao longo do tempo de estudo.

Tabela 2. Total de cirurgias na região Norte

Região	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
TOTAL	143	132	155	118	162	156	225	233	81	139	206	1.750
1 Região Norte	143	132	155	118	162	156	225	233	81	139	206	1.750

Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SHI-SUS)

Quando é feita uma análise por Estados da Federação na região Norte, é possível ver que entre 2012-2022, Pará, Amazonas, Rondônia e o Acre foram os estados com o maior número de procedimentos hospitalares autorizados com 526, 400, 282 e 218, respectivamente. Comparando os anos de 2019 com 2020, o Estado que apresentou uma maior redução no número de cirurgias foi Amazonas, com cerca de 88,07% de redução, saindo de 109 procedimentos em 2019 para somente 13 no ano de 2020. Outro estado com números consideráveis foi Rondônia, com uma redução aproximada de 83,33%. Após o ano de 2020, observou-se um aumento de 71,60% no número de AAH no ano de 2021, mostrando uma recuperação e volta aos padrões pré-pandemia, consolidando em 2022 um total de 206 cirurgias

Tabela 3. Total de cirurgias por estado da região Norte

Unidade da Federação	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
TOTAL	143	132	155	118	162	156	225	233	81	139	206	1.750
11 Rondônia	22	29	34	48	43	25	37	30	5	2	7	282
12 Acre	4	6	17	7	47	16	20	26	12	19	44	218
13 Amazonas	17	13	28	11	13	42	101	109	13	33	20	400
14 Roraima	8	1	-	1	1	16	26	7	6	10	24	100
15 Pará	65	57	33	39	38	51	30	48	34	45	86	526
16 Amapá	8	9	16	5	9	1	3	4	2	15	13	85
17 Tocantins	19	17	27	7	11	5	8	9	9	15	12	139

Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SHI-SUS)

Com relação a região do Nordeste, é possível observar um total de 13.405 procedimentos ao longo dos anos avaliados no estudo. No gráfico, existem períodos de acentuação e crescimento das cirurgias, destacando os anos de 2014-2015, com um aumento de 27,04%, seguindo em 2015-2016 com um novo aumento de cerca de 15%, mantendo uma estabilidade em 2017 e posterior aumento em 2018 e 2019, onde foi alcançado o maior número de cirurgias realizadas antes do período da pandemia, num total de 1569 procedimentos em 2019. Após anos de aumento, ocorreu uma redução de aproximadamente 25,89% entre os anos de 2019-2020. Nos anos subsequentes, o número de cirurgias manteve-se estável, voltando a crescer em 2022, quando foram realizadas 1911 cirurgias.

Tabela 4. Total de cirurgias da região Nordeste

Região	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
TOTAL	882	833	844	1.072	1.233	1.227	1.483	1.569	1.163	1.188	1.911	13.405
2 Região Nordeste	882	833	844	1.072	1.233	1.227	1.483	1.569	1.163	1.188	1.911	13.405

Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SHI-SUS)

Analisando os Estados da Federação na região Nordeste, é necessário destacar que no estado da Bahia, ao longo dos 11 anos de estudo, foram realizados 5.145 procedimentos, correspondendo a cerca de 38,4% de todas as cirurgias para descompressão do nervo mediano ao nível dos ossos do carpo na região. O segundo estado onde mais ocorreram cirurgias foi em Pernambuco, com um total de 1.757 intervenções, seguido do Ceará, Alagoas e Maranhão, com 1.565, 1.480 e 1.175, respectivamente. O estado em que menos ocorreram procedimentos foi no Rio Grande do Norte, com apenas 305 cirurgias ao longo dos anos. Destacando os 2 principais estados, na Bahia, não existiu uma curva de crescimento frequente ao longo dos anos, com uma diminuição de aproximadamente 36,9% entre 2012 e 2013, seguido por um aumento no número de procedimentos, mantendo-se estável entre 2014 e 2017. Em 2018, ocorreu um aumento de cerca de 38,46% comparado com o ano anterior, seguido por um novo aumento em 2019, ano esse em que foi observado o maior número de cirurgias pré-pandemia, com um total de 629 procedimentos. Em 2020, não houve uma redução significativa no número de intervenções, sendo realizadas 615. Já no ano de 2021, ocorreu uma queda no número de tratamento cirúrgico, com um total de 585, seguido em 2022 com um grande aumento, atingindo o maior número já realizado, com um total de 807 cirurgias. Em Pernambuco, de 2012 a 2014, observou-se uma oscilação pequena, com uma média de 142 cirurgias ao longo dos 3 primeiros anos do estudo. A partir de 2015, ocorreu um aumento no número de procedimentos, com pico em 2016, onde foram realizadas 251 cirurgias, seguido por uma estabilização, chegando em 2019 com um total de 184 procedimentos realizados ao longo do ano. Em 2020, foi observado o menor número de cirurgias realizadas no período do estudo, correspondendo apenas 75 procedimentos, mostrando uma redução de 59,24% quando comparada com o ano de 2019. Em 2021, houve um aumento de 28% quando comparado com o ano anterior, seguido por um novo aumento em 2022, onde foram realizados 141 procedimentos.

Tabela 5. Total de cirurgias por estado na região Nordeste

Unidade da Federação	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
TOTAL	882	833	844	1.072	1.233	1.227	1.483	1.569	1.163	1.188	1.911	13.405
21 Maranhão	117	134	63	74	77	47	115	121	107	117	203	1.175
22 Piauí	19	32	37	34	34	41	63	62	22	26	42	412
23 Ceará	45	69	120	122	146	141	168	146	97	170	341	1.565
24 Rio Grande do Norte	10	13	21	25	25	23	77	51	27	8	25	305
25 Paraíba	74	85	53	52	71	80	58	77	45	43	163	801
26 Pernambuco	161	151	114	193	251	215	176	184	75	96	141	1.757
27 Alagoas	20	15	39	153	248	261	242	226	114	78	84	1.480
28 Sergipe	24	74	66	91	71	55	80	73	61	65	105	765
29 Bahia	412	260	331	328	310	364	504	629	615	585	807	5.145

Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SHI-SUS)

Na região com maior distribuição demográfica do país, o Sudeste realizou ao longo de 2012 a 2022 um total de 62.285 cirurgias para descompressão do nervo mediano. Com relação a distribuição, é possível observar que durante o tempo do estudo, a região manteve uma curva de crescimento constante e linear, mantendo poucas oscilações e estável desde 2012 até 2019. Quando comparamos o período de 2012-2019, ao longo dos 8 anos, ocorreu um crescimento no número de procedimentos de 5.225 para 6.651, correspondendo a um aumento de 27,28%, destacando que no ano de 2019 ocorreu o maior número de intervenções no período anterior a pandemia. Já em 2020, foi possível observar uma queda acentuada, passando de 6.651 cirurgias em 2019 para 3.296 em 2020, correspondendo a uma diminuição de 50,51%. Em 2021, observou-se um aumento no número de procedimentos, porém com valor inferior quando comparado com os anos anteriores a 2019. Em 2022, observou-se não só a volta aos valores pré-pandemia como também o maior número de cirurgias realizadas durante o período do estudo, com um total de 8.752 intervenções.

Tabela 6. Total de cirurgias na região Sudeste

Região	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
TOTAL	5.225	5.054	5.911	5.807	5.417	5.721	6.197	6.651	3.296	4.254	8.752	62.285
3 Região Sudeste	5.225	5.054	5.911	5.807	5.417	5.721	6.197	6.651	3.296	4.254	8.752	62.285

Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SHI-SUS)

Destacando os estados da região Sudeste, temos em São Paulo o estado com maior número de procedimentos realizado ao longo dos anos do estudo, com 37.954 cirurgias realizadas. Além de ter esse número tão elevado, podemos observar que esse valor corresponde a cerca de 60,93% de todos os procedimentos realizados no Sudeste brasileiro. Ao longo dos anos, o número médio de cirurgias realizadas foi de 3.450, com destaque para os anos de 2022, ano em que tivemos o maior número registrado, de 4.789, e em 2020, com apenas 2.237, pior marca do estado. Comparando os anos de 2019-2020, é observado o impacto da pandemia, com uma redução de 49,21% no número de intervenções. Após São

Paulo, o segundo estado com mais procedimentos foi Minas Gerais, com total de 16.426 procedimentos ao longo dos anos, correspondendo a uma média de 1.493 cirurgias por ano. No período de 2012 a 2019, nota-se uma estabilidade, sendo em 2012 realizadas 1.350 intervenções, e 2015, com 1.752 procedimentos, correspondendo ao menor e maior valor ao longo do intervalo comentado. De 2019 para 2020, é possível observar uma redução de 50,39% em Minas Gerais, seguido por um aumento discreto em 2021, com 929 procedimentos e atingindo em 2022 o maior número já registrado no estado, de 2.551 cirurgias. O terceiro estado com mais cirurgias foi o Rio de Janeiro, com 5.736 procedimentos seguido pelo Espírito Santo, com 2.169. As reduções percentuais com relação aos anos 2019-2020 foram de 57,20% para o Rio de Janeiro e de 66,17% para o Espírito Santo.

Tabela 7. Total de cirurgias por estado na região Sudeste

Unidade da Federação	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
TOTAL	5.225	5.054	5.911	5.807	5.417	5.721	6.197	6.651	3.296	4.254	8.752	62.285
31 Minas Gerais	1.350	1.392	1.745	1.752	1.401	1.461	1.470	1.587	788	929	2.551	16.426
32 Espírito Santo	346	92	176	158	157	43	85	133	45	392	542	2.169
33 Rio de Janeiro	718	739	705	457	310	281	477	528	226	425	870	5.736
35 São Paulo	2.811	2.831	3.285	3.440	3.549	3.936	4.165	4.403	2.237	2.508	4.789	37.954

Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SHI-SUS)

Na região Sul do Brasil, ao longo dos 11 anos avaliados, foram realizadas 39.084 cirurgias. Durante esse período, foi observado um aumento progressivo de 2012 até 2014, seguido por uma leve diminuição em 2015. No intervalo ente 2015-2016, houve uma redução de aproximadamente 11,09%, seguido por um aumento em 2017 de 24,82%. Após 2017, houve uma curva de crescimento constante até 2019, quando observamos a maior quantidade de procedimentos pré-pandemia. No intervalo de 2019 para 2020, ocorreu uma redução de 43,34%, seguida por um aumento em 2021, ano em que foram realizadas 3.093 cirurgias. Em 2022, temos o maior número registrado, com um total de 6.255 intervenções.

Tabela 8. Total de cirurgias na região Sul

Região	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
TOTAL	3.045	3.237	3.576	3.082	2.740	3.421	3.576	4.506	2.553	3.093	6.255	39.084
4 Região Sul	3.045	3.237	3.576	3.082	2.740	3.421	3.576	4.506	2.553	3.093	6.255	39.084

Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SHI-SUS)

Com relação aos estados da região Sul, destaca-se o Rio Grande do Sul, onde foram realizados 17.640 procedimentos, seguido por Santa Catarina, com 11.681 e por último o Paraná, com 9.763 intervenções. Ambos estados apresentaram, no intervalo de 2012-2019 uma curva de crescimento leve, porém constante, como pode ser observado no gráfico.

Quando se compara o ano de 2019 com 2020, é possível perceber a diminuição acentuada na quantidade de procedimentos nos 3 estados. As reduções foram de 44,08% no Rio Grande do Sul, 35,86% em Santa Catarina e 49,68% no Paraná. Após uma redução acentuada, a quantidade de procedimento permaneceu baixa no ano de 2021, voltando a crescer consideravelmente em 2022, ano em que os 3 estados realizaram a maior quantidade de procedimentos nos anos do estudo.

Tabela 9. Total de cirurgias por estado na região Sul

Unidade da Federação	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
TOTAL	3.045	3.237	3.576	3.082	2.740	3.421	3.576	4.506	2.553	3.093	6.255	39.084
41 Paraná	700	621	805	680	790	874	1.044	1.246	627	664	1.712	9.763
42 Santa Catarina	792	974	1.076	960	551	625	920	1.248	801	1.078	2.656	11.681
43 Rio Grande do Sul	1.553	1.642	1.695	1.442	1.399	1.922	1.612	2.012	1.125	1.351	1.887	17.640

Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SHI-SUS)

Na região do Centro-Oeste brasileiro, ao longo dos anos foram realizadas 10.616 cirurgias. No intervalo de 2012-2019, período anterior ao início da pandemia, o ano em que mais ocorreram cirurgias foi em 2014, quando foram realizados 1.160 procedimentos, seguido por 2019, com 1.032 cirurgias. Um ponto de destaque dessa região é a seu padrão de procedimentos realizados ao longo dos anos, que não tiveram uma variação tão acentuada quanto em outras regiões do Brasil. A diminuição entre os anos de 2019-2020 foi de 25,19%. Ao longo de 2021, foram totalizados 877 procedimentos e, em 2022, 1.243, ano com maior número de cirurgias nos 11 anos avaliados.

Tabela 10. Total de cirurgias na região Centro-Oeste

Região	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
TOTAL	802	910	1.160	999	949	898	974	1.032	772	877	1.243	10.616
5 Região Centro-Oeste	802	910	1.160	999	949	898	974	1.032	772	877	1.243	10.616

Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SHI-SUS)

No Centro-Oeste, a Unidade da Federação em que mais ocorreram procedimentos foi no Distrito Federal, 4.326, seguido por Goiás, com 3.564, Mato Grosso do Sul, com 1.579 e por último, Mato Grosso, com 1.147 intervenções. Nessa região, no período de 2019 para 2020, o Distrito Federal foi a única Unidade de Federação em que se observou um aumento na quantidade de procedimentos, passando de 353 para 474, correspondendo a um aumento de 34,26%. Goiás foi o estado do Brasil com o maior percentual de redução entre 2019-2020, com uma diminuição de aproximadamente 76%. Tanto Mato Grosso como Mato Grosso do

Sul apresentaram diminuição na quantidade de cirurgias, saindo de 122 para 89 e 144 para 110, respectivamente.

Tabela 11. Total de cirurgias por estado na região Centro-Oeste

Unidade da Federação	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
TOTAL	802	910	1.160	999	949	898	974	1.032	772	877	1.243	10.616
50 Mato Grosso do Sul	127	107	225	226	172	86	93	144	110	105	184	1.579
51 Mato Grosso	56	60	66	74	92	134	146	122	89	87	221	1.147
52 Goiás	252	360	410	317	374	331	382	413	99	214	412	3.564
53 Distrito Federal	367	383	459	382	311	347	353	353	474	471	426	4.326

Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SHI-SUS)

5 DISCUSSÃO

Nos últimos anos, devido a pandemia do COVID-19, o cenário das cirurgias para descompressão do túnel do carpo sofreu uma mudança no Brasil, dada a necessidade das medidas preventivas para o controle da doença, registrando uma queda de aproximadamente 43,80% de 2019 para 2020 em todo território nacional.

Além da grande ameaça à vida, a pandemia do COVID-19 trouxe influências na quantidade de cirurgias eletivas realizadas contra a síndrome do túnel do carpo. Isso porque, à medida em que as medidas de isolamento social são prolongadas, as condições para realização de cirurgias eletivas tornaram-se cada vez mais difíceis (15). Soma-se a isso o fato da ansiedade dos pacientes acerca de contrair o vírus da COVID-19 no contexto hospitalar durante internamento para realização do procedimento cirúrgico (16).

É necessário destacar que apesar da pandemia desencadear desafios sem precedentes aos campos da saúde, impactando na forma como os serviços de saúde se organizaram durante o período, é igualmente importante que tratemos os pacientes que necessitam de intervenções cirúrgicas (20).

O estudo de Aboonq (21) evidencia que um atraso no tratamento cirúrgico para a síndrome do túnel do carpo pode afetar o resultado, visto que a compressão crônica das fibras do nervo mediano cursa com lesão da barreira hemato-nervosa, causando danos as junções estreitas entre células endoteliais. Desenvolve-se uma cascata inflamatória, resultando em hipertrofia do tecido sinovial, o que diminui a velocidade de condução e interfere no fornecimento de oxigênio ao nervo mediano. A extensão do dano nervoso está relacionada a duração e a gravidade da compressão, tornando o tratamento adequado importante para uma recuperação bem-sucedida. Atrasar além deste limiar crítico causaria danos irreparáveis e violaria os princípios da não maleficência e da beneficência.

No trabalho de Paiva Filho (22), foram avaliadas pessoas com diagnóstico da STC atendidas em um ambulatório de cirurgia de mão. Um total de 101 pessoas apresentavam STC e destas, 38 apresentavam diagnóstico de depressão e 29 de ansiedade. Houve prevalência de mulheres de baixa renda, com predominância do nível de escolaridade fundamental. O medo de infecções nos ambientes de saúde, isolamento social em virtude das medidas de distanciamento e a necessidade de redirecionar recursos para o tratamento da COVID-19 contribuíram para agravar a crise de saúde mental em meio a crise de saúde pública.

No estudo de Athey (23), 99 cirurgiões ortopédicos afiliados a AAHKS responderam a um questionário para identificar o impacto global da COVID-19 no atendimento ao paciente. Com exceção do Japão, em 31 dos 32 países representados, os entrevistados afirmaram que a sua prática foi afetada até certo ponto, com 70% dos médicos necessitando cancelar os procedimentos eletivos e mais de um terço com necessidade com encerrar completamente os seus consultórios.

Outro estudo retrospectivo realizado em 2021 por Motta Filho (24) encontraram redução de 48,5% na produtividade cirúrgica e de 72,4% no atendimento ambulatorial em 2020 em comparação com o mesmo período de 2019, em uma unidade de trauma de um instituto especializado em procedimentos ortopédicos eletivos de alta complexidade.

De maneira geral, existe uma defasagem com relação a quantidade de produções e estudos capazes de esclarecer e orientar profissionais da área e pacientes sobre o futuro da realização desses procedimentos. Com relação ao quantitativo de cirurgias para tratar a STC no serviço privado, que corresponde a uma parcela considerável dos procedimentos realizados são desconhecidos.

Mensurar o impacto quantitativo é importante do ponto de vista de saúde pública, uma vez que o aumento da expectativa de vida da população (19) está diretamente relacionado com uma maior incidência de doenças musculoesqueléticas. Com isso, os próximos anos trarão um crescimento significativo no número de procedimentos.

Entender os dados disponíveis auxiliarão no planejamento de estratégias e na gestão dos serviços prestados pelo SUS, possibilitando dimensionar, a partir da comparação entre regiões, a demanda dos próximos meses/anos, e a geração de custos adicionais.

Por outro lado, note-se que, independentemente dos problemas causados e dos desafios futuros, o adiamento dos procedimentos foi relevante para a redução do risco de mortes por COVID-19. Em um estudo retrospectivo, Holmes (25) avaliaram dados de 320 indivíduos internados no departamento de ortopedia de um hospital do Reino Unido entre 23 de março de 2020 e 18 de junho de 2020. Um total de 240 pacientes foram negativos para SARS-CoV2, 21 pacientes foram positivos para SARS-CoV2 e 59 pacientes não foram testados. Durante a internação, a taxa de transmissão viral intra-hospitalar foi de 12,5% daqueles inicialmente testados na admissão com resultados negativos. Durante o período avaliado, foram registradas 25 mortes, 56% ocorreram em indivíduos SARS-CoV2 positivos, enquanto 36% das mortes

foram negativas para SARS-CoV2. Possivelmente, esse número relevante de pacientes foi infectado por profissionais de saúde assintomáticos ou pacientes hospitalizados que aguardavam resultado de swab

Ressalta-se que em todas as regiões brasileiras, após o ápice da pandemia, houve novo aumento das taxas cirúrgicas contra a síndrome do túnel do carpo, inclusive com as maiores taxas cirúrgicas entre os anos do período estudado, o que reflete o maior conhecimento do vírus COVID-19 ao longo do tempo e posterior organização da saúde pública brasileira como um todo após o ápice da pandemia.

6 CONCLUSÃO

É possível concluir que o Brasil sofreu diminuição significativa no número de procedimentos cirúrgicos para STC realizados entre os anos de 2019 e 2020, com uma queda de 43,78%. A distribuição irregular da população nas 5 regiões do país, associado a um perfil social, econômico e cultural resultou em diferentes percentuais de redução de procedimentos, com uma menor e maior diminuição nas Regiões Sul e Sudeste, respectivamente. Nos estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, em virtude da grande quantidade populacional, foram observados grandes diminuições na quantidade de procedimento, porém o estado com a maior diminuição percentual foi Amazonas, com uma redução aproximada de 88,07%.

Entretanto, após o ápice do isolamento, foi percebido novo aumento das taxas cirúrgicas terapêuticas, o que reflete num novo cenário de reorganização da saúde pública brasileira como um todo. Os dados deste estudo poderão auxiliar as autoridades competentes na identificação e corrigir discrepâncias no atendimento prestado aos usuários do SUS nas diferentes regiões e estados do Brasil.

REFERÊNCIAS

1. Ibrahim I, Khan WS, Goddard N, Smitham P. Carpal tunnel syndrome: a review of the recent literature. *Open Orthop J.* 2012;6:69-76.
2. American Academy of Orthopaedic Surgeons Work Group Panel. Clinical guidelines on diagnosis of carpal tunnel syndrome. 2007
3. Pfeffer GB, Gelberman RH, Boyes JH, Rydevik B. The history of carpal tunnel syndrome. *J Hand Surg Br.* 1988;13(1):28–34.
4. Aroori S, Spence RA. Carpal tunnel syndro. [Review] [135 refs] *Ulster Medical J.* 2008;77(1):6–17
5. Burns TM. Mechanisms of acute and chronic compression neuropathy. In: Dyck PJ, Thomas PK, editors. *Peripheral neuropathy.* 4th. Amsterdam: Elsevier; 2005. pp. 1391–402.
6. Alfonso C, Jann S, Massa R, Torreggiani A. Diagnosis treatment and follow-up of the carpal tunnel syndrome: a review. *Neurolog Sci.* 2010;31(3):243–52.
7. Atroshi I, Gummesson C, Johnsson R, Ornstein E, Ranstam J, Rosen I. Prevalence of carpal tunnel syndrome in a general population. *JAMA.* 1999;282(2):153–8.
8. Amirlak B, Upadhyaya K, Ahmed O, Wolff T, Tsai T, Schecker L. [Accessed: 24/10/2011]; *Median Nerve Entrapment. 1-11-2010. Internet Communication.* 2011
9. Uchiyama S, Itsubo T, Nakamura K, Kat H, Yasutomi T, Momose T. Current concepts of carpal tunnel syndrome pathophysiology treatment, and evaluation. *J Orthop Sci.* 2010;15:1–13.
10. Mondelli M, Giannini F, Giacchi M. Carpal tunnel syndrome incidence in a general population. *Neurology.* 2002;58:289–94.
11. Rask MR. Anterior interosseous nerve entrapment: (Kiloh-Nevin syndrome) report of seven cases. *Clin Orthop Relat Res.* 1979;142:176–81.
12. Phalen GS. The carpal-tunnel syndrome. *J Bone and Joint Surg Am.* 1966;48(A):380–3.
13. Aroori S, Spence RA. Carpal tunnel syndro. [Review] [135 refs] *Ulster Medical J.* 2008;77(1):6–17
14. Søreide, K., Hallet, J., Matthews, J. B., Schnitzbauer, A. A., Line, P. D., Lai, P. B., ... & Brekke, K. (2020). Søreide, K., Hallet, J., Matthews, J. B., Schnitzbauer, A. A., Line, P. D., Lai, P. B., ... & Brekke, K. (2020). Immediate and long-term impact of the COVID-19 pandemic on delivery of surgical services. *The British Journal of Surgery*, 107(10), 1250-1261.
15. COVIDSurg Coll COVIDSurg Collaborative. (2021). Mortality and pulmonary complications in patients undergoing surgery with perioperative SARS-CoV-2 infection: an international cohort study. *The Lancet*, 397(10286), 1217-1226
16. Approaching ‘‘Elective’’ Surgery in the Era of COVID-19
17. Correia, M. Isabel T. D., Ramos, Rodrigo Felipe e Bahten, Luiz Carlos Von. Os cirurgiões e a pandemia do COVID-19.. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões [online].* 2020, v. 47 [Acessado 12 Julho 2023], e20202536. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20202536>>. Epub 30 Mar 2020. ISSN 1809-4546.
18. Albuquerque, Mariana Vercesi de e Ribeiro, Luis Henrique Leandro. Desigualdade, situação geográfica e sentidos da ação na pandemia da COVID-19 no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública [online].* 2020, v. 36, n. 12 [Acessado 12

- Julho 2023], e00208720. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0102-311X00208720>>. Epub 11 Jan 2021. ISSN 1678-4464.
19. **Rehem de S. Renilson. O Sistema Público de Saúde Brasileiro.**
 20. **Stephen D. Lockey, MD, MBA, Philip C. Nelson, MS, Michael J. Kessler, JD, PhD, and Michael W. Kessler, MD, MPH. Approaching Elective Sugery in the Era of COVID-19**
 21. **Aboonq M.S. Pathophysiology of carpal tunnel syndrome. Neurosciences. 2015**
 22. **Paiva Filho, Henver Ribeiro ; Pedroso, Franco Luiz Cabral ; Bueno, Fernando Brito ; Paiva, Valdênia Graças Nascimento ; Oliveira, Elias Félix ; ROCHA, Murilo Antônio. Prevalência de sintomas de ansiedade e depressão em pessoas com síndrome do túnel do carpo**
 23. **Athey AG, Cao L, Okazaki K, Zagra L, Castelli CC, Kendoff DO, et al. Survey of AAHKS international members on the impact of COVID-19 on hip and knee arthroplasty practices. J Arthroplasty. 2020;35(7S):S89-94.**
 24. **Motta Filho GR, Leal AC, Amaral MVG, Maia PAV, Duarte MEL, Bähr GL. Impacto das estratégias adotadas para enfrentar a pandemia de COVID-19 em um Instituto Brasileiro de referência em cirurgia de alta complexidade em Ortopedia e Traumatologia. Rev Bras Ortop. 2021;56(2):161-7.**
 25. **Holmes N, Virani S, Relwani J. Hospital transmission rates of the SARS-CoV 2 disease amongst orthopaedic in-patients in a secondary care centre: a quantitative review. J Clin Orthop Trauma. 2021;16:43-8.**

